

追风探雪 共赴冰雪之约

——揭秘北京冬奥会气象服务保障

本报记者 王蕊娟

距离北京2022年冬奥会开幕的脚步越来越远,对于气象人来说,也迎来了一场大考。

其实,早在2021年2月初,从“相约北京”系列冬季体育赛事举办开始,三个赛区预报服务团队就已严格按赛时标准自我要求,对标需求,打磨能力;再往前看,以“一场一策”和“一项一策”为原则,汇聚多地业务骨干的冬奥气象服务核心团队自2017年建成以来,进山追风、驻场冬训……气象人追寻冰雪之梦的脚步一刻不曾停止。

“我们准备好了!”从冬奥会筹备之初,气象部门深度参与,眼下,冬奥气象工作者们更是早已做好准备。

山高风大,气象保障有多难?

山高、风大、乱流多……作为北京冬奥会高山滑雪项目的竞赛场地,位于延庆赛区的小海陀山气象环境颇为复杂。“一天变四季,十里不同天。”气象专家这样形容山区的环境。

和夏季奥运会不同的是,冬季奥运会的很多项目都在像小海陀山这样气象环境比较复杂的户外赛场进行。这对于气象部门来说,冬奥会的气象服务保障将迎来新的挑战:影响赛事的气象要素预报难度更大,赛事开展对预报时间精细度要求高。

冬奥的气象保障到底有多难? “以高山滑雪赛道为例,赛场环境水平距离短、垂直落差大。海拔落差每一百米,气象环境就有天壤之别;翻过一道山梁,又是另一番光景。”专家表示。

同时,不同的比赛项目又对气象条件阈值有不同的要求。 “要对风、气温、能见度、雨雪相态等要素进行监测预报。运动员在高速下滑过程中,极易受到赛道突变的纵风和横风影响。特别是雪上项目赛道风场突发性强,太阳多晒一会儿,或者一朵云飘过来,都会让风发生变化。”专家介绍说。

据报道,2018年韩国平昌冬奥会,有17项比赛因为气象原因进行了调整,有1项直接取消。

也正因为如此,一般的站点预报以及常规的网格差值预报难以满足赛事保障需求。

专家同时也表示,纵观历届冬奥会气象服务保障,国际上并没有成熟的、完全适用于北京冬奥会的可移植技术方案。

因此,北京冬奥会气象服务保障挑战大,科技攻关难度高,很多技术可以说是从零起步。

为了做好气象服务保障工作,早在2013年,中国气象局就为成功申办北京冬奥会提供了翔实的气象依据;申奥成功后,中国气象局第一时间启动北京冬奥会气象服务保障工作,2016年7月,成立冬奥气象服务领导小组;2017年6月,成立冬奥气象中心,选派气象骨干入驻北京冬奥组委设立的冬奥气象办公室;2017年8月,中国气象局与北京冬奥组委签署冬奥气象服务协议,滚动跟踪了解气象服务保障需求;2018年,中国气象局成为第24届冬奥会工作领导小组成员单位;



延庆赛区气象服务组成员顶风迎雪登上小海陀山,维护自动气象站

2020年10月,北京冬奥会气象服务保障小组组建……

冬奥气象科技实现多个“首次”

2022年1月1日,在距离北京冬奥会开幕还有34天之际,经过近800天的试运行,作为北京冬奥会气象保障工程重点建设项目之一的河北省张家口新一代天气雷达正式业务运行。

该雷达位于张家口市康保县,观测范围可覆盖内蒙古、山西、河北、北京、天津等地,最大探测半径达460千米,能够有效识别降水粒子相态和大小,每6分钟更新一次数据,生成多种气象应用产品,是分析、预报京津冀乃至华北地区灾害性天气的重要基础设施,为复杂山地及超大城市监测服务再添“猛将”。

2021年11月6日至8日,张家口经历下半年以来最大范围的雨雪寒潮天气过程。借助该雷达的观测数据,值班预报员对此次天气过程开展全方位立体观测,进一步提高了冬奥会张家口赛区雨雪相态转换及降雪天气过程的分析预报能力。

当有极端恶劣天气可能会影响比赛进程时,预报员可通过该雷达回波图判断极端天气的发生发展和影响,持续为北京冬奥组委科学安排赛事提供重要气象服务和信息支撑。此外,还可增强对京津冀地区上游降水天气发生、发展、演变的精细化监测及预报预警,为办好一届“简约、安全、精彩”的冬奥盛会贡献气象力量。

据介绍,数年攻关,冬奥气象科技实现多个“首次”:构建了科技冬奥气象“百米级”“分钟级”天气预报技术体系,实现了冬奥山地赛场的0-10天“百米级”网格气象预报以及冬奥关键部位的0-10天定时、定点、定量气象预报;复杂山地精细化网格数

值预报和人工智能技术等新技术新方法广泛应用……多项技术填补国内空白,核心技术完全自主可控。

织密监测网络,完善预报系统。早在2019年年底,冬奥赛区三维立体气象观测站网基本建成,在北京城区、延庆及河北张家口周边,气象部门建成现代立体观测设施441套。

当前,“科技冬奥”项目已纳入世界气象组织高影响天气预报示范项目,将为国际高影响天气预报技术研发和应用提供中国智慧和中国特色。

“我们准备好了”

“冬奥会,我们准备好了!”经过多年的准备,气象工作者们底气十足。

据介绍,面向冬奥组委运行中心(MOC)指挥部领导及内设机构,以及不同场馆的服务需求,三大赛区各服务团队有条不紊地提供赛事服务及场馆站点预报、通报。

据介绍,气象人一面夯实“内功”,模拟赛时状态,依托现有平台、科技成果,将预报细化到每一个场馆、每一条赛道;一面打磨“外功”,与其他相关团队、单位细化点位对接,演练不同气象风险下的赛事变更预案等。

同时,预报员更加紧在每一轮过程、每一场赛事,每一次模拟和演练中自我检验和提升:

在北京、延庆赛区,从2021年12月6日开始,预报业务人员开展定点、定时、定量的预报“比武”——每天17时前,预报员制作冬奥场馆预报,并上传至多维度冬奥预报业务平台,再由系统统计评分。在促进精细化预报能力提高的同时,更反复强化了这套业务系统操作流程。

在张家口赛区,针对刚刚结束的国家冬季两项国际训练周中降温大风天气服务情况,场馆气象服务团队总

结经验,优化服务策略。

在云顶滑雪公园,预报员在不断强化多元气象观测设备应用的同时,针对建成防风网的新情况开展场馆内外风速风力预报试验,为赛时精准“捕风”积累经验。

国家气象中心也已组织起一支高效协作团队,以现场预报服务为前锋,中央气象台会商支持和决策服务为大本营、预报技术研发和系统平台保障为后卫,随时提供专家保障。

冬奥组委主运行中心(MOC)首席预报员何娜告诉记者,冬奥气象服务团队是一支年轻的队伍,队员平均年龄37岁。从2017年至今,每年12月至次年3月,我们都会参加赛场天气的冬季预报训练,按照赛时气象预报的需求,模拟制作发布预报产品。

“6年的集训、磨炼、测试和储备以及‘相约北京’测试赛气象服务保障任务的圆满完成,让大家对真正的实战充满了信心和期待。”何娜说。

张家口赛区云顶场馆群首席预报员李宗海表示,“如果说张家口新一代天气雷达业务应用、气象观测设备星罗棋布意味着冬奥气象综合观测系统的就绪,‘分钟级、百米级’预报产品的陆续发布意味着‘科技冬奥’项目的完成,多维度冬奥预报业务平台、雪务专项系列系统的改版运行意味着冬奥气象信息化建设的竣工,那么随着冬奥外方专家的进场,国家队结束累积分争夺回国训练,真正冬奥服务的大幕徐徐拉开。我们将全力以赴,借助最精密的观测,以最精准的预报、最精细的服务,将气象灾害风险对赛事的影响降至最低!”

中国气象局局长庄国泰表示,6年多来,我们建立了现代化冬奥气象保障系统,锤炼了过硬的保障服务团队,健全了跨地区跨部门冬奥气象保障服务工作机制,为北京冬奥会筹备工作提供全方位全过程保障服务,我们有信心、有能力打好北京冬奥会气象保障服务关键之战。

森介绍,北京冬奥会使用了6个2008年的奥运场馆,充分借鉴了赛后利用经验;新建场馆在规划设计时就充分考虑了赛后利用问题,之后会全面向社会公众开放,并通过建立户外运动项目,如健身跑、越野跑、山地自行车、登山攀岩等,发展区域特色旅游休闲、山地度假、户外运动等产业,实现场馆四季运营。

赛后,延庆赛区将依托冬奥赛区、冬奥场馆,加上世园会、长城形成“三张名片”联动发展,以全域旅游为主导,大力发展特色体育、文化旅游产业。张家口赛区将依托场馆,推动张家口打造全民、全季、全时、全域的全亚洲冰雪旅游度假目的地和“体育之城”。

目前,这些改造措施已经为赛区周边地区发展带来了巨大的变化——在崇礼,据不完全统计,目前每五个人之中就有一个人从事和冰雪相关的工作,超过3万人直接或间接进入了冰雪产业和旅游行业,端上了“雪饭碗”,生活质量得到了大幅提升。

河北省张家口市委副书记、冬奥办副主任刘海峰指出,今年张家口将积极引入一批连锁商店、特色餐厅,大力推广奥运特许商品和冬奥美食崇礼菜单,加快发展特色民宿、特色餐饮等乡村旅游新业态,确保群众有收入、能就业、能致富,让端在手里的“雪饭碗”永远不会凉。

第26个世界湿地日中国主场宣传活动举行 我国国际重要湿地生态保护成效显著

本报讯(记者 王硕)1月19日,第26个世界湿地日中国主场宣传活动在湖南长沙举办。会上发布《中国重要湿地生态状况白皮书》。截至目前,我国国际重要湿地生态状况总体保持稳定,总体水质呈向好趋势,生物多样性丰富度进一步提高,分布有湿地植物2258种,湿地鸟类260种。

国际重要湿地是在生态学、植物学、动物学、湖沼学或水文学方面具有独特的国际意义的湿地。据了解,我国现有国际重要湿地64处,其中内地63处、香港1处。《白皮书》汇总了63处内地国际重要湿地2020年生态状况的监测和评估结果。结果显示,63处国际重要湿地分布在23个省市区,其中内陆湿地类型48处,近海与海岸湿地类型15处。63处国际重要湿地面积372.75万公顷,同口径相比2019年有所增长。湿地总体水质进一步改善,53处获取地表水水质数据的湿地中,Ⅱ类水比重最大,占30.19%;7处获取海水水质数据的湿地中,一类3处,二类4处,同时,针对9处湿地自然补水不足等问题,采取了人工补水措施,其中内蒙古达赉湖湿地补水达18.39亿立方米,引水保证率提高到70%。

《湿地公约》缔结于1971年,是全球第一个政府间多边环境公约,

旨在通过构建国际重要湿地保护网络,推动各缔约方保护和合理利用湿地资源。中国自1992年加入公约以来,大力推进湿地保护修复,不断增强湿地功能,湿地生态状况持续改善,指定了64处国际重要湿地,建立了602处湿地自然保护区、1600余处湿地公园和为数众多的湿地保护小区,湿地保护率达52.65%。强化湿地保护法治建设,颁布了湿地保护法,28个省市区先后出台湿地保护法规,国家和省级层面制定了《湿地保护修复制度方案》和《实施方案》,确立了湿地保护管理顶层设计的“四梁八柱”。同时,深化履约合作,深度参与公约事务和规则制定,广泛开展国际合作和交流,为全球生态治理贡献中国智慧和方案。

去年8月,第75届联合国大会第99次全体会议审议通过了“将每年2月2日设立为世界湿地日”的决议,意味着湿地保护全球重要性的再次提升,对提高公众保护意识,充分发挥湿地功能和价值,推动全球可持续发展具有重要意义。

国家林草局表示,下一步,将强化国际重要湿地监管,积极开展湿地生态修复,加强外来物种防控,提升湿地管理能力,逐步实现国际重要湿地的精准保护和管理。同时,进一步加大宣传力度,提高公众湿地保护意识,营造全社会珍爱湿地的良好氛围。



大湖池南荻与水蓼(江西鄱阳湖国际重要湿地) 国家林草局供图



助力率先“双碳”

——民盟江苏省委多件提案聚焦碳达峰、碳中和

本报记者 江迪

实现碳达峰、碳中和是中国向世界作出的庄严承诺,是一场广泛而深刻的经济社会变革。2021年,受中共江苏省委委托,民盟江苏省委当年重点就“江苏率先实现碳达峰、碳中和的路径选择”开展调研。江苏省政协十二届五次会议期间,民盟江苏省委聚焦“双碳”目标提交多件提案。

江苏海上风电装机占全国逾6成。2022年1月1日起,海上风电项目取消中央财政补贴。风电价格偏高的现实让风电企业倍感压力。民盟江苏省委建议,出台省级补贴政策,在电价补贴、税收返还、融资贷款等方面给予一定支持,推动海上风电项目平价过渡。因地制宜地建设数千万千瓦级以上的大型风电基地项目,推进海上风电大规模发展,以摊薄成本。大力推动海上风电项目开发,与海洋牧场、海水制氢、能源岛建设、观光旅游、海洋综合试验场建设等相结合,实现海洋资源立体化、集约化开发利用,实现海上风电开发效益最大化。

江苏造船业占全国半壁江山。大力发展电动船舶,有利于实现“双碳”目标。民盟江苏省委建议:成立省级电动船舶产业发展工作组,构建电动船舶产业发展的政策支持体系。从船舶应用角度出发,厘清并规范电动船舶技术标准体系,出台船舶电动化应用及改造方案,制定传统燃油船舶分级淘汰、更新的技术方案及时间表,逐步推进船舶电气化、智能化、低碳化发展。要首推适合长江运河航运

需求的系列标准电动船型设计,包括内河集装箱船、散货船,江海联运直达集装箱船、散货船及与之相应的充电、换电设施布局研究。扩大电动船舶绿色产品采购范围,鼓励党政事业单位更换和新增船舶采用电动船舶,以公共领域电动化有效带动私人船舶电动化。给予新能源船舶在航道、闸口等优先通行权,持续释放市场需求。

农业机械是农业生产中的能源消耗大户,也是碳排放量大户,而在农业生产各环节中,食粮烘干环节又是能源消耗最高。目前的传统烘干机,多以燃煤、燃油作为热源,存在热效率低、热风温度波动大等缺点。民盟江苏省委认为,应大力改进现有供热系统,逐步淘汰燃煤(油)供热系统,推广技术较为成熟的基于水源热泵热源的低温干燥新工艺、新技术,提高烘干机的自动化、智能化控制水平。建议积极协调相关部门,对从事稻谷烘干技术与装备的科研单位和企业加大项目资金支持力度,不断改善科研单位的研发试验和生产条件。参照大型农机购机补贴的方式,加大粮食烘干的专业三级补贴政策扶持。激发大型农场、农业生产基地粮食加工企业的积极性,加大宣传,引导农业生产单位、广大农民积极使用低碳、节能的稻谷干燥机械,确保稻谷干燥作业安全、低耗、高效,减少稻谷产后损失,保障稻谷品质,增加市场有效供给,促进农民增收。

此外,民盟江苏省委还就加强能耗监管、高质量推动新一轮城镇污水治理、完善海洋生态补偿机制等提交提案。

全面实现碳中和 减排二氧化碳32万吨 “绿意盎然”迎冬奥

本报记者 王硕

在近日国新办举行的新闻发布会上,北京冬奥组委规划建设部部长刘玉民介绍,在冬奥会筹办过程中,始终坚持绿色办奥理念,按照国家关于绿色电力市场化交易规则,通过绿电交易,实现了所有场馆的绿色电力供应。这是奥运历史上首次实现全部场馆百分之百清洁能源供应。

根据测算,从2019年6月第一笔绿电交易开始,到2022年冬奥会结束,北京、延庆、张家口三个赛区的场馆绿电预计使用4亿千瓦时,可以减少燃烧12.8万吨的标准煤,减排二氧化碳32万吨。

北京冬奥组委总体规划部部长李森指出,可持续发展是我国的国家战略,也是奥林匹克2020议程三大主题之一。筹办以来,北京冬奥组委从环境正影响、区域新发展、生活更美好三个方面构建了工作框架,共包括12项行动、37项任务和119条具体措施。例如,从设计源头减少对环境的

影响,守护赛区的青山绿水,实现“山林场馆、生态冬奥”。

据李森介绍,赛区在规划设计前就进行了植物本底调查,开展环境影响评价,从避让、减缓、重建、补偿等方面确定了保护措施。通过就地、迁地措施保护赛区植物,通过设置动物通道、布设人工鸟巢、规范施工行为等多种措施降低对赛区动物的影响,并同步开展生态修复。

以延庆赛区为例,其核心区建设初期是一个无路、无水、无电、无通信的“四无”山区。

北京市延庆区区长于波指出,为坚持生态保护与冬奥工程建设一体推进,延庆采取了一系列举措。例如,在植物保护方面,坚持“避让”为第一原则,尽量就地保护原生树木;对于确实无法避让的,采取迁地保护或就地保护措施。

赛区内共建成5个就地保护区,原地保护树木313棵;建成2个近地

保护区,近地移植灌木1.1万株。同时,实施表土剥离8.1万立方米,完工后原土覆盖、原貌修复,最大程度保存种子库,降低生物入侵风险。

同时,推动水资源循环利用,处理后达标的再生水用于道路洒水、绿化灌溉、厕所冲洗等,大大提高了水资源利用效率。

此外,为严格实施低碳管理,我国建设低碳场馆,所有场馆都达到了绿色建筑标准,4个冰上场馆使用了新型二氧化碳制冷剂,建成超过5万平方米的超低能耗示范工程。构建了低碳交通体系,节能与清洁能源车辆在赛事车辆中占比超过了8成。

在此基础上,积极拓展碳补偿渠道,北京和张家口两地政府将林业碳汇捐赠北京冬奥会,中国石油、国家电网、三峡集团也为北京冬奥会赞助了碳中和产品,通过这些措施,北京冬奥会将全面实现碳中和。